

M. Van Tieghem prie M. Fliche, vice-président, de le remplacer au fauteuil, et fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR LA STRUCTURE ET LA DÉHISCENCE DES ANTHÈRES DES LORANTHACÉES, SUIVIES DE REMARQUES SUR LA STRUCTURE ET LA DÉHISCENCE DE L'ANTHÈRE EN GÉNÉRAL; par **M. Ph. VAN TIEGHEM**.

Au cours des recherches que je poursuis sur les plantes de la famille des Loranthacées, j'ai été amené à étudier avec soin la structure et le mode de déhiscence des anthères de ces végétaux et à comparer les résultats obtenus à ce que l'on sait relativement à la structure et au mode de déhiscence de l'anthère chez les autres Phanérogames.

Tels sont les deux points qui font l'objet de la présente Note.

I. STRUCTURE ET DÉHISCENCE DE L'ANTHÈRE CHEZ LES LORANTHACÉES.

Rappelons d'abord que, chez toutes les Loranthacées, la fleur, qui est dépourvue de corolle, a autant d'étamines que de sépales, superposées à ces sépales, et que chaque étamine y est, à des degrés divers, une dépendance du sépale correspondant. Tantôt le filet de l'étamine est concrescent avec le sépale, le plus souvent dans sa région inférieure seulement, quelquefois dans toute sa longueur, de manière que l'anthère est sessile (*Dendropemon uniflorus*, *Siphanthemum brachynema*, etc.); dans ces deux cas, l'étamine reçoit de la méristèle du sépale une branche issue d'un dédoublement radial opéré plus ou moins haut. Tantôt l'anthère elle-même est concrescente par sa face dorsale avec le sépale, qui ne lui fournit pas de méristèle; elle forme à sa face interne une bosse plus ou moins prononcée, à l'intérieur de laquelle se développent les sacs polliniques (*Dendrophthora*, *Phoradendron*, *Arceuthobium*, *Notothixos*, etc.). Tantôt enfin, l'anthère est totalement confondue avec la face interne du sépale, et c'est directement dans l'écorce de celui-ci que prennent naissance les sacs polliniques (*Viscum*, etc.).

On voit donc que, dans tous les cas, le sépale et l'étamine

superposée ne constituent à eux deux qu'une seule feuille, un sépale pollinifère.

Ce résultat se trouve encore confirmé par ce fait que, dans les Loranthacées à fleurs hermaphrodites, le pistil est formé normalement par autant de carpelles que de sépales, alternes avec les sépales, dont le nombre peut se trouver réduit par avortement. La fleur de ces plantes n'est donc formée que de deux verticilles alternes : un calice pollinifère et un pistil.

Ceci rappelé, étudions de plus près l'anthère, d'abord dans le nombre de ses sacs polliniques, puis dans le mode de déhiscence de ces sacs.

1. *Nombre des sacs polliniques.* — Chez les *Dendrophthora*, l'anthère ne renferme qu'un seul sac pollinique situé dans sa région médiane, et c'est là certainement la différence la plus marquée entre ces plantes et les *Phoradendron*. Eichler, l'auteur du genre, a bien vu quelque chose de cette disposition, mais il s'est trompé sur son origine quand il en a dit : « *Antheræ, loculis confluentibus, subuniloculares* (1). » A tout âge, en effet, l'anthère n'a qu'un seul sac. C'est en même temps, croyons-nous, le seul exemple connu jusqu'ici d'anthère à un seul sac pollinique chez les Angiospermes. On sait que, parmi les Gymnospermes, les *Gnetum* ont un seul sac pollinique à chacune de leurs deux anthères concrecentes.

Chez les *Phoradendron* et les *Arceuthobium*, l'anthère a deux sacs polliniques, un de chaque côté. Il en est de même chez certains *Phœnicanthemum*, et l'on reviendra plus tard sur cette question.

Le plus souvent, l'anthère a quatre sacs polliniques, deux de chaque côté, disposition qui s'observe non seulement chez les Nuytsioïdées et chez presque toutes les Loranthoïdées, mais aussi chez certaines Viscoïdées (*Eremolepis*, *Lepidoceras*, *Tupeia*, etc.). Ordinairement les sacs polliniques y sont continus dans leur longueur; mais quelquefois, et cela s'observe chez les Loranthoïdées dans les groupes les plus divers, caractérisant chaque fois des genres distincts, chaque sac est subdivisé, par des cloisons transversales de tissu stérile, en un plus ou moins grand nombre de logettes superposées. En d'autres termes, l'anthère, au lieu d'avoir quatre sacs

(1) Eichler, *Flora bras.*, V, 2, p. 202, 1866.

allongés, a quatre séries longitudinales de sacs courts superposés (*Coleobotrys*, *Sycophila*, *Septulina*, *Phragmanthera*, *Meranthera*, *Chatinia*, *Alveolina*, *Blumella*, *Treubella*, etc.).

Cette disposition nous mène aux *Notothixos*, où l'anthère a un nombre indéterminé de petits sacs, disséminés dans toute son étendue, et aux *Viscum*, où le sépale, puisque l'anthère a ici totalement disparu comme telle, développe dans toute sa surface un grand nombre de petits sacs polliniques.

En sorte que la famille des Loranthacées, et c'est un de ses caractères les plus intéressants, nous offre toute la série des variations dans le nombre de ses sacs polliniques, depuis l'unité (*Dendrophthora*) jusqu'à un nombre très grand et indéterminé (*Viscum*).

2. *Déhiscence des sacs polliniques.* — Les *Dendrophthora* ouvrent leur unique sac pollinique par une fente transversale. Les *Phoradendron* et *Arceuthobium* ouvrent chacun de leurs deux sacs polliniques par une fente longitudinale. Les *Notothixos* et les *Viscum* ouvrent également par une fente spéciale chacun de leurs plus ou moins nombreux sacs polliniques.

S'il y a quatre sacs polliniques, ce qui est le cas le plus fréquent, considérons d'abord la structure ordinaire, où ces sacs sont continus tout du long de l'anthère. Ils affectent alors, suivant les genres, trois dispositions différentes. Tantôt ils sont plongés tout entiers dans l'écorce de l'anthère, sans faire saillie au dehors; les deux sacs du même côté sont alors séparés par une cloison parfois épaisse, parfois mince, à laquelle ne correspond au dehors qu'une très légère dépression (*Dendrophthoe*, etc.). La déhiscence de ces deux sacs s'opère dans ce cas, de chaque côté de la cloison, par deux fentes distinctes séparées par l'épaisseur de la cloison, et celle-ci, qui persiste dans toute son étendue, offre, après la déhiscence, à son bord externe les cellules épidermiques primitives avec leurs caractères spéciaux. Quelquefois les deux fentes se font à quelque distance de la cloison, qui présente alors, sur la coupe transversale, l'aspect d'un T.

Tantôt les sacs polliniques font une forte saillie à la surface de l'anthère; les deux sacs du même côté sont séparés alors, non par une cloison, mais par un sillon aussi profond qu'eux (*Loranthus*, etc.). La déhiscence de ces deux sacs s'opère, dans ce cas, au

fond du sillon par deux fentes rapprochées, séparées tout au moins par une cellule épidermique, qui reste adhérente à l'écorce dans l'intervalle.

Tantôt enfin, et c'est un cas fréquent, intermédiaire aux deux précédents, les sacs sont en partie enfoncés dans l'écorce de l'anthere, en partie proéminents à sa surface. Les deux sacs du même côté sont séparés l'un de l'autre, en dehors par un sillon, en dedans par une cloison (*Phrygilanthus*, etc.). Leur déhiscence s'opère alors, comme dans le cas précédent, au fond du sillon, par deux fentes séparées par l'épaisseur plus ou moins grande de la cloison, qui persiste tout entière et demeure, après la déhiscence, revêtue par les cellules épidermiques primitives.

En résumé, quand il y a quatre sacs polliniques continus, chaque sac s'ouvre pour son compte par une fente longitudinale propre.

Considérons maintenant le cas où l'anthere a quatre sacs polliniques cloisonnés transversalement, ou mieux quatre séries longitudinales de petits sacs superposés. Chaque petit sac s'ouvre alors, comme il vient d'être dit, par une fente propre, et tout d'abord on aperçoit, dans chaque série, une file de boutonnières longitudinales superposées. Puis, ces boutonnières confluent en une fente longitudinale continue et les deux valves s'écartent tout du long avec leurs bords ondulés. La déhiscence s'opère donc dans ce cas, à une légère différence près, comme lorsque les quatre sacs sont continus.

De ce qui précède on conclut que, dans toutes les Loranthacées, quel qu'en soit le nombre, les sacs polliniques s'ouvrent chacun par une fente propre.

II. STRUCTURE ET DÉHISCENCE DE L'ANTHÈRE CHEZ LES AUTRES PHANÉROGAMES.

Il semble tout d'abord que cette manière d'être fasse exception à la règle donnée comme générale pour les autres Phanérogames. Mais, afin de voir si cette exception est réelle, il convient d'examiner d'un peu près comment les choses se passent effectivement sous ce rapport chez les autres Phanérogames.

1. *Gymnospermes*. — Considérons d'abord les *Gymnospermes*,

tant au point de vue du nombre des sacs polliniques, qu'à celui de leur déhiscence.

Chez ces plantes, le nombre des sacs, toujours situés sur la face inférieure de la feuille, est rarement réduit à un (*Gnetum*), quelquefois de deux (*Pinus*, *Abies*, *Ginkgo*, etc.); ailleurs, il est de trois ou quatre (*Juniperus*, *Cupressus*, etc.), de cinq à huit (*Taxus*), de huit à quinze (*Agathis*), de six à vingt (*Araucaria*); ailleurs encore, il est en nombre plus grand et indéterminé (Cycadacées).

Dans tous les cas, chaque sac s'ouvre, comme on sait, par une fente propre. La règle énoncée plus haut pour les Loranthacées s'applique donc aussi à toutes les Gymnospermes.

2. *Angiospermes*. — Chez les Angiospermes, le nombre des sacs varie beaucoup moins. Il est quelquefois de deux, comme dans les *Peperomia*, les *Laurus*, les Épacridées, la plupart des Asclépiadacées, etc. Ces deux sacs sont parfois subdivisés chacun par une cloison transversale, de façon qu'il y en a quatre superposées deux par deux (*Persea*, *Cinnamomum*, etc.). Le plus souvent il y en a quatre, deux de chaque côté de la ligne médiane; et il arrive alors aussi quelquefois qu'ils sont divisés par des cloisons transversales (*Calanthe*, *Eurya* de la section *Meristotheca*, etc.).

Quand il y a deux sacs (Asclépiadacées, etc.), ou quatre sacs superposés deux par deux (Lauracées, etc.), chacun d'eux s'ouvre par une fente propre.

Quand il y a quatre sacs, ce qui est, comme on sait, le cas ordinaire, si la déhiscence est poricide, chaque sac s'ouvre pour son compte au sommet (Éricacées, Mélastomacées, etc.).

Si la déhiscence est longitudinale, les quatre sacs peuvent affecter les trois dispositions signalées tout à l'heure chez les Loranthacées, c'est-à-dire que les deux sacs du même côté peuvent être séparés soit par un sillon aussi profond qu'eux, sans cloison, soit par une cloison aussi profonde qu'eux, sans sillon, soit à la fois en dehors par un sillon, en dedans par une cloison. Ces trois dispositions ont été distinguées depuis longtemps par M. Chatin, dans son grand travail sur la structure de l'anthère (1).

Dans le premier cas, il se fait toujours au fond du sillon deux

(1) Chatin, *De l'anthère*, p. 39. Paris, 1870.

fentes distinctes, quoique très rapprochées, une pour chaque sac. Dans le second et dans le troisième cas, où il y a une cloison, on admet en règle générale que la cloison disparaît d'abord, faisant communiquer ensemble les deux sacs, puis que la cavité ainsi formée s'ouvre par une seule fente longitudinale correspondant exactement au milieu de l'épaisseur de la cloison disparue. Sans contester que les choses ne se passent ainsi dans un grand nombre de cas, je me suis assuré cependant que la déhiscence s'opère autrement dans un grand nombre d'autres cas, que l'on a rattachés à tort aux premiers, faute d'y avoir regardé d'assez près. Dans les Crucifères, par exemple, les Caprifoliacées, les *Vinca*, etc., chaque sac s'ouvre par une fente propre de chaque côté de la cloison, qui persiste tout entière et au bord de laquelle on retrouve, après la déhiscence, les cellules épidermiques primitives avec leurs caractères spéciaux. Nul doute que le nombre de ces exceptions à la prétendue règle générale ne s'accroisse beaucoup dès qu'on étudiera avec plus de soin et de critique tous les cas particuliers. Je dois me borner ici à appeler sur ce point l'attention des jeunes botanistes; il y a là toute une longue série de recherches de détail à exécuter.

Dès à présent, on peut dire que la disposition qui paraissait, chez les Loranthacées, faire exception à la règle, est en réalité la règle même : à savoir que, quel qu'en soit le nombre, les sacs polliniques s'ouvrent chacun pour son compte. Inversement, ce qui paraissait la règle, à savoir que la cloison séparant les deux sacs du même côté de l'anthere se détruit d'abord et qu'il se fait ensuite une fente unique n'appartenant en propre à aucun des deux sacs, mais commune aux deux, n'est en réalité qu'une exception assez fréquemment réalisée. On peut, si l'on veut, regarder cette modification à l'état primitif et normal des choses comme un signe de perfectionnement.

M. Géneau de Lamarlière communique à la Société des observations sur la distribution géographique des Cryptogames vasculaires dans le nord de la France.

M. le Secrétaire général donne lecture de la lettre suivante :